

English Abstract for CN1109927

A washing method capable of washing the laundry made of a fabric which is thin and shrinkable such as silks, wools, etc., simply at home without damaging the delicate fabrics and washing machine which is suitable for carrying out the above washing method. A detergent is introduced into a washing tank (100) equipped with a rotary blade (110) for generating a water stream and then a first amount of water suitable for diluting the detergent is introduced into the washing tank (100). Then, while rotating the rotary blade (110) to generate a first water stream in the first amount of water, water is continuously introduced into the washing tank (100), so that the detergent is diluted in the first amount of water and that the washing tank (100) is filled with a second amount of water suitable for washing the washing object. Then, the washing object is introduced into the washing tank (100) with the second amount of water and then the washing object is washed by rotating the rotary blade (110) for generating a second water stream suitable for washing the washing object. The rotation time of the rotary blade (110) in the washing and rinsing steps is adjusted in accordance with the material of the washing object, so a water stream suitable for the washing object is generated in the washing and rinsing steps. A dry cleaning washing and silk washing courses can be simply performed at home without any damages to the laundry.



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94115051.8

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

D06F 17/06

[43]公开日 1995年10月11日

[22]申请日 94.8.27

[30]优先权

[32]93.8.27 [33]KR[31]16880/93

[32]93.10.30[33]KR[31]22895/93

[71]申请人 大字电子株式会社

地址 韩国汉城

[72]发明人 朱幸童 宋福男

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商  
标事务所

代理人 杜日新

D06F 33/02

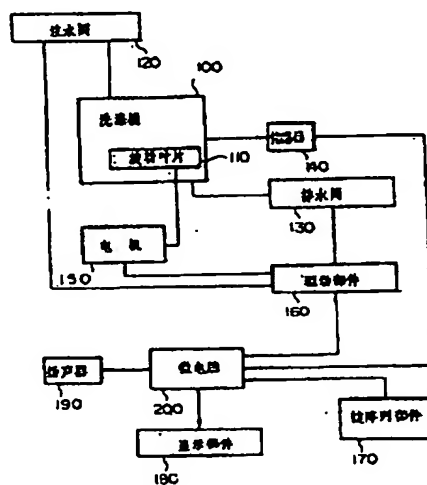
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 用于洗涤毛织或丝织物的洗涤方法以及  
洗衣机

[57]摘要

一种洗涤方法,可简单地在家洗涤由细而可收缩纤维如丝、毛等构成的衣物而无任何破坏,以及适于执行上述洗涤方法的洗衣机。将洗涤剂装入洗涤桶,将第一水量引入洗涤桶,转动旋转叶片在第一水量中产生第一水流,同时将水连续引入洗涤桶,结果洗涤剂在第一水量中稀释且洗涤桶也充满了洗衣用的第二水量,将洗涤物件放入洗涤桶,转动旋转叶片,洗涤物件被洗涤。在洗涤与漂洗中旋转叶片(110)的转动时间依洗涤物的材料而定,产生了适于洗涤物的水流。



(BJ)第 1456 号

# 权 利 要 求 书

---

1. 一种用于洗涤洗涤物件的方法，其组成步骤为：

将洗涤剂加入到装有利于产生水流的旋转叶片(110)的洗涤桶(100)中；

将第一水量加入所说洗涤桶(100)；

将水引入所说洗涤桶(100)，同时通过驱动所说旋转叶片(110)在所说第一水量中产生第一水流，使得所说洗涤剂在所说第一水量中稀释，而且使得所说洗涤桶(100)充满适于洗涤所说洗涤物件的第二水量；

将洗涤物件放入具有第二水量的洗涤桶；

通过转动旋转叶片(110)，产生适当的第二水流旋转叶片(110)来洗涤洗涤物件。

2. 如权利要求1所要求的方法，在所说洗涤步骤之后，所说的方法进一步包括通过进行至少一次的漂洗过程漂洗所说洗涤物件的步骤，所说漂洗过程包括步骤：

a) 从洗涤桶(100)中排出剩余水；

b) 将适于漂洗所说洗涤物件的第三水量引入所说洗涤桶(100)；

c) 通过产生适于漂洗所说洗涤物件的第三水流漂洗所说洗

涤物件。

3. 如权利要求 2 所要求的方法，其中所说漂洗过程进行二次。

4. 如权利要求 2 所要求的方法，在所说漂洗步骤之后，所说方法进一步包括的步骤有：

从洗涤桶(100)中排出剩余水；

通过旋转所说洗涤桶(100)脱去吸附在所说洗涤物件上的残余水。

5. 如权利要求 4 所要求的方法，其中所说洗涤物件由毛构成。

6. 如权利要求 5 所要求的方法，其中通过执行洗涤过程至少一次来进行所说洗涤步骤，所说洗涤过程包括步骤：

a) 在第一方向转动所说旋转叶片(110)约 2—4 秒；

b) 在所说步骤 a) 之后静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒；

c) 在所说步骤 b) 后，在与所说第一方向相反的第二方向上转动所说旋转叶片(110)约 2—4 秒；

d) 在所说步骤 c) 后，静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒。

7. 如权利要求 5 所要求的方法，其中通过执行至少一次漂洗过程来进行漂洗步骤，所说漂洗过程包括步骤：

a) 以第一方向转动所说旋转叶片(110)约 2—4 秒；

b) 在所说步骤 a) 后，静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒；

c) 在所说步骤 b) 之后以与所说第一方向相反的第二方向转动所说旋转叶片(110)约 2—4 秒;

d) 在所说步骤 c) 之后, 静止所说旋转叶片(110)片约 5—6 秒。

8. 如权利要求 5 所要求的方法, 所说脱水步骤通过执行下列步骤来进行:

a) 以第一方向转动所说洗涤桶(100)约 3—5 秒钟;

b) 在所说步骤 a) 之后, 静止所说洗涤桶(100)约 5—6 秒;

c) 在所说步骤 c) 后, 重复这样过程至少一次, 该过程包括步骤组成 i) 以第一方向转动所说洗涤桶(100)约 2—3 秒, ii) 静止所说洗涤桶(100)约 5—6 秒。

d) 在所说步骤 c) 后, 以第一方向转动所说洗涤桶(100)约 2 秒。

9. 如权利要求 4 所要求的方法, 其中所说洗涤物件由丝构成。

10. 如权利要求 9 所要求的方法, 其中通执执行至少一次洗涤过程来进行所说洗涤步骤, 所说洗涤过程包括步骤:

a) 以第一方向转动所说旋转叶片(110)约 0.3—0.5 秒;

b) 在所说步骤 a) 后, 静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒;

c) 在所说步骤 b) 后, 以与所说第一方向相反的方向转动所说旋转叶片(110)约 0.3—0.5 秒;

d) 在所说步骤 c) 后, 静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒。

11. 如权利要求 9 所要求的方法, 其中所说漂洗步骤通过至少进行一次漂洗过程来进行, 所说漂洗过程包括步骤:

a) 以第一方向转动所说旋转叶片(110)约 0.3—0.5 秒;

b) 在所说步骤 a) 后静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒;

c) 在所说步骤 b) 后, 以与所说第一方向相反的第二方向转动所说旋转叶片(110)约 0.3—0.5 秒;

d) 在所说步骤 c) 后, 静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒。

12. 如权利要求 5 要求的方法, 通过进行下列步骤进行所说脱水步骤:

a) 以第一方向转动所说洗涤桶(100)约 3—5 秒;

b) 在所说步骤 a) 中, 静止所说洗涤桶(100)约 5—6 秒;

c) 在所说步骤 b) 后, 重复由下列步骤组成的一个过程至少一次, i) 以第一方向转动所说洗涤桶(100)约 2—3 秒, ii) 静止所说洗涤桶(100)约 5—6 秒;

d) 在所说步骤 c) 后, 以第一方向转动所说洗涤桶(100)约 2 秒。

13. 如权利要求 1 所要求的方法, 其中所说方法进一步包括在将所说第二水量引入所说洗涤桶(100)之后产生声音的步骤。

14. 一种用于洗涤洗涤物件的洗衣机, 包括:

用于容纳水、洗涤物件及洗涤剂的洗涤桶(100);

用于将水引入所说洗涤桶(100)的装置(120);

用于将水从所说洗涤桶(100)排出的装置(130);

用于产生水流的、在所说洗涤桶(100)中的旋转叶片(110);

用于将驱动力转输给所说的洗涤桶(100)及所说旋转叶片(110)的驱动电机(150);

用于操作所说驱动电机(150)、所说注水装置(120)及所说排水装置(130)的驱动部件(160);

用于通过检测适于稀释洗涤剂的第一水量产生第一信号,通过检测适于洗涤洗涤物件的第二水量产生第二信号及通过检测排水完成产生第三信号的传感器(140);

微电脑(200),它产生用于控制所说注水装置(120)的注水信号,该信号被送入所说驱动部件(160),使得可以根据用户指令引入水;产生用于转动所说旋转叶片(110)来稀释洗涤剂的第一转动指令信号,该信号根据所说第一信号被传输到所说驱动部件(160);产生用于转动所说旋转叶片(110)来进行洗涤及漂洗所说洗涤物件步骤的第二转动指令信号,该信号根据所说第二信号被传输给所说驱动部件(160);产生用于控制所说排水装置以便在洗涤步骤或漂洗步骤完成时将水从所说洗涤桶(100)中排出的排水信号,该信号传输给所说驱动部件(160);产生用于根据所说第三信号洗涤或脱水所说洗涤物件的洗涤或脱水指令信号。

15. 如权利要求14所要求的洗衣机,这里所说洗涤物件由毛

构成且所说微电脑(200)产生用于进行至少一次洗涤过程的洗涤指令信号,该信号送入所说驱动部件,所说洗涤过程包括步骤:

- a) 以第一方向转动所说旋转叶片(110)约2—4秒;
- b) 在所说步骤a)后静止所说旋转叶片(110)约5—6秒;
- c) 在所说步骤b)后,以与所说第一方向相反的第二方向转动所说旋转叶片(110)约2—4秒;
- d) 在所说步骤c)后,静止所说旋转叶片(110)约5—6秒,而且用于进行至少一次漂洗过程的漂洗指令信号传输给所说驱动部件,所说漂洗过程包括步骤:

- a1) 以第一方向转动所说旋转叶片(110)约2—4秒;
- b1) 在所说步骤a1)后,静止所说旋转叶片(110)约5—6秒;
- c1) 在所说步骤b1)后,以与所说第一方向相反的第二方向转动所说旋转叶片(110)约2—4秒;
- d1) 在所说步骤c1)后,静止所说旋转叶片(110)约5—6秒。

16. 如权利要求14所要求的洗衣机,其中所说洗涤物件是由丝构成的,所说微电脑(200)产生用于进行至少一次洗涤过程的洗涤指令信号,该信号被传输入所说驱动部件,所说洗涤过程包括步骤:

- a) 以第一方向转动所说旋转叶片(110)约0.3—0.5秒;
- b) 在所说步骤a)后,静止所说旋转叶片(110)约5—6秒;
- c) 在所说步骤b)后,以与所说第一方向相反的第二方向转



动所说旋转叶片(110)约 0.3—0.5 秒;

d) 在所说步骤 c) 后, 静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒,

以及, 产生用于进行至少一次漂洗过程的漂洗指令信号, 该信号被传输入所说驱动部件, 所说漂洗过程包括步骤:

a1) 以第一方向转动所说旋转叶片(110)约 0.3—0.5 秒;

b1) 在步骤 a1) 后, 静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒;

c1) 在所说步骤 b1) 后, 以与所说第一方向相反的第二方向转动所说旋转叶片(110)约 0.3—0.5 秒;

d1) 在所说步骤 c1) 后, 静止所说旋转叶片(110)约 5—6 秒。

17. 如权利要求 14 所要求的洗衣机, 所说洗衣机进一步包括显示部件(180), 它根据用户的选择用于, 显示普通模式, 该模式用于进行洗涤由棉或合成纤维构成的洗涤物件, 显示丝模式, 该模式用于洗涤由丝构成的洗涤物件和/或显示干模式, 该模式用于洗涤由毛构成的洗涤物件。

# 说明书

## 用于洗涤毛织或丝织物的洗涤 方法以及洗衣机

本发明涉及洗涤物的方法及洗衣机。本发明特别涉及一种洗织物方法及洗衣机，这种洗衣机能运用这样的洗涤方法，在这种方法中通过控制旋转叶的速度及水流时间来进行对洗涤物的干洗过程，而且由精细纤维如丝或毛制成的洗涤物可被无任何损坏的洗净。

一般的，在全自动洗衣机中，洗涤衣物是通过按照安置在洗衣机内的预定程序顺序进行洗涤、漂洗、排水及甩干操作来进行的。图1是一方框图示出了全自动洗衣机的结构。如图1所示，普通全自动洗衣机具有：一个用于产生用户选择的洗涤指令信号的键阵列部件12；微电脑10，它用于产生根据用户指令信号进行各种操作的控制信号；根据以微电脑10来的控制信号驱动各个部件的驱动部件16；以及显示用户指示及洗衣机运行状态的显示部件14。

在用普通全自动洗衣机洗衣时，首先用户接通洗衣机，选择他想要的洗涤过程，然后从键阵列部件12输入一信息以便洗衣机

进行洗涤过程。在这之后，将衣物送入洗涤桶，然后将洗涤剂以适于这些衣物的量送入洗涤桶。可通过手工或通过微电脑 10 自动将洗涤剂送入洗涤桶。在洗涤桶的底部提供有用于产生水流的旋转叶片。在低速转动旋转叶片或旋转叶片处于稳定状态时，通过注水管将水加入到洗涤桶中。用低速转动旋转叶片，在洗涤过程之前水和衣物可混合在一起。当适于衣物的预定量的水注入洗涤桶时，传感器检测到这一信息并将洗涤开始信号送入微电脑 10。然后微电脑 10 将注水停止信号送入驱动部件 16，驱动部件将关闭注水阀来停止水的注入。这样适量的水就自动注入了洗涤桶。

当水的提供完成时，微电脑 10 将洗涤指令信号送给驱动部件 16，它驱动电机使得旋转叶片可以转动从而在预定时间内产生水流。因而就洗涤了衣物。这时，驱动部件驱动旋转叶片在预定时间内左右转动从而在洗涤桶内产生旋转水流。由于旋转水流的旋转摩擦力，洗涤剂就分离了粘附在衣物上的污物或污垢，即洗涤了衣物。污物或污垢与混合洗涤剂一起成胶态留在洗涤桶中。

当洗涤过程完成时，微电脑 10 将停止洗涤信号送入驱动部件 16 来停止旋转叶片并打开排水阀。然后，通过排水软管排出洗涤桶中的洗涤水。当水完全排出时，微电脑 10 探测到这一情况并关闭排水阀。

在这之后，通过注水管，新的洗涤水被注入洗涤桶。旋转叶片以与洗涤过程相同的方式在预定时间转动从而完成衣物的漂洗。当

预定时间结束时，旋转叶片停止且排水阀又一次打开，通过排水软管将漂洗衣物的水排掉。这些注水—转动—排水过程一般被重复 2 到 3 次从而将粘附在衣物上的污物及/或污垢从衣物上完全分离。这个过程叫漂洗过程。

下一步进行脱水过程。当漂洗过程中的洗涤水通过排水阀完全排出时，微电脑 10 将脱水信号送入驱动部件 16，驱动部件 16 在预定时间内沿一个方向高速转动洗衣桶，该洗衣桶是通过机械装置与旋转叶片相连。通过上述高速转动产生的离心力使衣物内吸收的洗涤水被脱掉。以这种方式完成了衣物的洗涤。

在上面提到的普通全自动洗衣机中，旋转叶片在洗涤与漂洗过程中的转速以及洗衣桶在脱水过程中的转速预先被确定到这样一个程度即一般衣物不受损坏。但是，用普通洗衣机洗涤由细而具有高收缩率的纤维如丝或纯毛构成的衣物时，在洗涤及漂洗过程中由旋转叶片的转动产生的离心力以及在脱水过程中洗衣桶的转动产生的离心力非常强烈以致这些纤维被旋转叶片及洗衣桶完全破坏并收缩得很厉害。因而，当一个人希望洗涤由这些纤维制成的衣物时，他委托这样的洗衣店洗涤这类衣物，那里为丝或毛使用适当的洗涤剂及溶剂。然而这样的洗涤剂及溶剂是昂贵的而且洗衣费用中包括人力劳务费，所以洗衣费用增加。此外，在洗衣店，他们从不同的人那里汇集这些衣物并一次洗涤。因此，一些人可能认为这样不卫生。

因此，本发明的目标是提供一种洗涤方法，它可以简单地在家洗涤由细而易收缩的纤维如丝、毛等织成的衣物而不损坏这些精细纤维，因而减轻了洗衣费用的负担并消除当委托给洗衣店时有关衣物不卫生的成见，从而人们可以以干净和舒适的感觉穿着这些衣服。

本发明的另一个目标是提供一个适于进行上述洗涤方法的洗衣机。

为完成本发明的上述目标，提供一种洗涤物件的方法包括下列步骤：

将洗涤剂引入装有益于产生水流的旋转叶片的洗衣桶；

将第一水量引入洗衣桶；

通过驱动旋转叶片在第一水量中产生第一水流，同时向洗衣桶内注水，这样洗涤剂在第一水量中稀释而且洗衣桶也充入了适于洗涤洗涤物的第二水量；

将洗涤物件装入具有第二水量洗衣桶内；

通过转动旋转叶片以产生适当的第二水流来洗涤洗涤物。

在洗涤步骤后，通过进行至少一次漂洗过程来进行洗涤物件的漂洗步骤。漂洗过程包括下列步骤：

a) 从洗衣桶中排出剩余的水；

b) 将适用于漂洗洗涤物件的第三水量注入洗衣桶；且

c) 通过产生适用于漂洗洗涤物件的第三水流漂洗洗涤物。

在漂洗步骤之后，从洗涤桶中排出剩余的水；然后通过转动洗衣桶将吸附于洗涤物件内的残留水脱去。

根据上述方法，由毛或丝制成的洗涤物件可以被洗涤。根据洗涤物件材料来调节洗涤和漂洗步骤中旋转叶片的转动时间，所以产生了适于洗涤物件的水流。

为了完成本发明的另一目标，所提供的用于洗涤洗涤物的洗衣机包括：

用于装水、洗涤物、及洗涤剂的洗衣桶；

用于将水引入洗衣桶的装置；

用于将水从洗涤桶排出的装置；

在洗涤桶中用于产生水流的旋转叶片；

用于将驱动力传输给洗涤桶及旋转叶片的驱动马达；

用于操作驱动马达、注水装置及排水装置的驱动部件；

传感器，它用来通过探测适于稀释洗涤剂的第一水量产生第一信号，通过探测适于洗涤洗涤物件的第二水量来产生第二信号，通过探测排水的完成产生第三信号；

微电脑(微计算机)，用来产生用于控制注水装置的注水信号，该信号被传输给驱动部件结果可根据用户指令将水引入，微电脑用来产生用于转动旋转叶片以便稀释洗涤剂的第一转动指令信号，该信号根据第一信号被传输给驱动部件，微电脑还用来产生用于转动旋转叶片来进行洗涤及漂洗洗涤物件步骤的第二转动指

令信号，该信号根据第二信号被传输到驱动部件，微电脑也用来产生用于在洗涤步骤或漂洗步骤完成时控制排水装置以使水从洗涤桶中排出的排水信号，该信号被输给驱动部件，微电脑用来产生用于根据第三信号洗涤或为洗涤物件脱水的洗涤或脱水指令信号。

最好是洗衣机包括一个显示部件，它用来根据用户的选择显示普通模式，该模式用于进行洗涤由棉或合成纤维构成的洗涤物件；丝模式，该模式用于洗涤由丝构成的洗涤物件以及/或干模式，该模式用于洗涤毛构成的洗涤物件。

根据本发明，考虑到构成洗涤物件的纤维，在洗涤及漂洗步骤中产生不破坏洗涤物件的转动水流。因而可以在家中简单地进行干洗洗涤及丝洗涤过程，而没有任何对衣物的破坏。

本发明的上述目的及其他优点通过参照附图以最佳实施例的方式详细描述而变得更为显著，在附图中：

图 1 是示出全自洗衣机结构的方框图；

图 2A 及 2B 是简要示出根据本发明的一个实施例中洗涤方法的流程图；

图 3 是一方框图，示出根据本发明的一个实施例用于进行本发明方法的洗衣机结构。

下面，将参照附图详细解释本发明。

图 2A 与 2B 是一流程图，简要示出了根据本发明一个实施例

的洗涤方法，而图 3 是一方框图示出了用于执行本发明方法的洗衣机之结构。

参照图 2A、2B 与 3，以下将详细叙述洗衣方法及洗衣机。如图 3 所示，根据本发明一实施例的洗衣机有一个洗涤桶 100，它用于接收洗涤剂及作为洗涤物件的衣物并进行衣物的洗涤过程，在洗涤桶的底部提供有一旋转叶片用于产生水流，注水阀 120 用于控制洗涤桶 100 的注水，排水阀 130 用于从洗涤桶 100 中排水，传感器 140 用于检测洗涤桶 100 中的水位及负荷，电机 150 用于驱动旋转叶片 110，驱动部件 160 用于驱动电机 150、注水阀 120 及排水阀 130，键阵列部件 170 用于输入用户的选择模式，显示部件 180 用于显示洗衣机的状态及用户的选择模式，扬声器 190 用于产生蜂鸣声以及带有程序的微电脑 200 用于从键阵列部件 170 接收用户指示并产生用于控制驱动部件 160、显示部件 180 及扬声器 190 的控制信号。

首先，用户准备衣物，考虑他应该进行用于洗涤由棉、合成纤维等构成的一般性洗涤物的普通过程洗涤还是进行用于洗涤由纯毛构成的洗涤物件的干洗过程洗涤或进行用于洗涤由丝构成的洗涤物件的丝过程洗涤，然后根据衣物种类确定洗衣机的洗涤模式。接着打开洗衣机电源。

以适于洗涤衣物的量装入洗涤剂( $S_1$ )。这时，注水阀 120 及排水阀 130 处于关闭状态。当进行干洗过程洗涤或丝过程洗涤时，最



好使用基本构成为月桂基烷基羟基乙烯(lauryl alkyloxyethylene), 烷烃基酰胺(alkanolamide), 普通石蜡(normal paraffins)及蒎烯(limonene)的洗涤剂, 这些成分特别适用于干洗过程及丝过程洗涤(这与普通过程洗涤的洗涤剂成分及洗衣店使用的洗涤剂成分不同)。这个洗涤剂最好以每升洗涤水中 0.5 克的量使用。在将洗涤剂装入洗涤桶 100 之后, 在用于进行干洗过程的干洗模式及用于进行丝洗过程的丝模式中选择一所希望的洗涤模式, 将其通过键阵列部件 170 输入( $S_2$ )。当预定时间过去而没有任何洗涤模式输入, 则微电脑 200 认为洗涤模式为用于进行一般性洗涤过程的普通模式( $S_3$ )。在普通洗涤过程的场合, 在将洗涤水注入所设定的水位后( $S_4$ ), 进行普通洗涤过程, 它包括洗涤步骤( $S_{16}$ )、漂洗步骤( $S_{17}$ )及脱水步骤( $S_{18}$ )。这个普通的洗涤过程与用在现行普通洗衣机中的过程一样。这时, 在装入洗涤剂之前或之后, 将衣物放入洗涤桶 100。当微电脑判断洗涤模式是干洗模式或丝模式时( $S_3$ ), 传感器 140 检测在洗涤桶 100 中洗涤水的当前水位。当所检测到的水位未达到适于稀释洗涤剂(即水位不足以稀释洗涤剂)的预定水位(第一水位; 例如是适于洗涤洗涤物件水位的 40% 到 60%)时( $S_5$ ), 微电脑 200 将注水指令信号送入驱动部件 160 来打开注水阀 120, 使得洗涤水通过引水管被注入洗涤桶( $S_6$ )。这被称作第一注水步骤。在上面的描述中, 在第一注水步骤之前已放入洗涤剂。然而, 洗涤剂可以在第一注水步骤期间被引入洗涤桶 100。洗涤剂

由比适于进行洗涤衣物的洗涤步骤的水少的第一水量来稀释。以这种方式,改进了洗涤剂的洗涤能力。

当检测到的水位比适于稀释洗涤剂的预定水位高时,微电脑 200 判断所检测的水位是否是适于进行洗涤洗涤物的预定水位(第二水位)( $S_7$ )。适于洗涤洗涤物件的水位依据洗涤物件的量而定。例如,洗涤物件的量不超过约 2kg(公斤),确定水位使在洗涤桶 100 中的洗涤水量约为 50 升。当洗涤物件的量不超过约 4 公斤及约 5—9 公斤时,确定水位使洗涤桶 100 中的洗涤水量分别为约 80 升及 93 升。洗涤剂在洗涤水中的浓度约为 0.5 克/升(g/l)。当所检测的水位不足以洗涤洗涤物件时,微电脑 200 通过驱动部件 160 打开注水阀 120 来连续将水注入洗涤桶 100。同时,微电脑 200 将转动指令信号送入驱动部件 160 从而驱动电机 150( $S_8$ )。电机 150 的驱动力被传输给洗涤桶 100 中的旋转叶片 110,结果旋转叶片 110 转动,从而洗涤桶 100 中的洗涤水中产生水流。由于水流,洗涤剂与洗涤水混合,结果在洗涤步骤之前用洗涤水稀释了洗涤剂。

连续将洗涤水注入洗涤桶 100 且传感器 140 检测水位并将信号送给微电脑 200。在预定时间内,传感器 140 检测足以进行洗涤物件的洗涤步骤的水位。当微电脑 200 判断洗涤桶 100 中的水位适于进行洗涤衣物时( $S_7$ ),微电脑 200 送停止注水指令信号及停止电机转动指令信号给驱动部件 160。驱动部件 160 根据停止注水指令信号关闭注水阀 120 并停止电机 150 结果旋转叶片 100 不再转

动( $S_9$ )。

然后，微电脑判断洗涤模式是干模式还是丝模式( $S_{10}$ )。当洗涤模式是干模式，微电脑 200 将显示信号送入显示部件 180 结果显示部件 180 显示“干”( $S_{11}$ )。当洗涤模式不是干模式，即洗涤模式是丝模式，微电脑 200 将显示信号送入显示部件 180 结果显示部件 180 显示“丝”( $S_{12}$ )。然后，用户看到显示的模式就记起了当初确定的模式，用户可以将适当的衣物正确地放入洗涤桶 100 中。

然后，微电脑 200 将蜂鸣声产生信号送入扬声器 190 由扬声器 190 产生蜂鸣声( $S_{13}$ )。当用户听到这个蜂鸣声时，将衣物装入洗涤桶 100 中，然后按下键阵列部件 170 中的起始钮。起始钮产生一起始信号，该信号被传输到微电脑 200 来开始洗涤过程。在预定时间内，例如在一分钟内，当没有从键阵列部件 170 输入开始信号到微电脑 200 时，微电脑 200 再一次送出蜂鸣声发生信号到扬声器 190 来产生另一次蜂鸣声( $S_{15}$ )。

根据开始信号，微电脑 200 顺序地向驱动部件 160 送出用于进行洗涤步骤的控制信号从而整个地控制洗衣机每一个系统。通过驱动部件 160 驱动电机 150。电机 150 的驱动力转动旋转叶片 100 来产生适于洗涤衣物的水流从而洗涤它们( $S_{16}$ )。

当洗涤物件由羊毛构成时，因而洗涤模式是干模式，微电脑 200 将控制信号送入驱动部件 160 结果旋转叶片 110 可以向右作为第一方向转动大约 2 到 4 秒，停止约 5 到 6 秒，向左作为与第一

方向相反的第二方向转动约 2 到 4 秒，然后停止约 5 到 6 秒。包括上述操作作为一个循环的过程连续重复约 6 分钟。这里，干模式的水流强度相对普通模式的比率约为 0.24 到 0.34，最好约 0.27 到 0.31。

当洗涤物件是由丝构成，因而洗涤模式为丝模式时，微电脑 200 将控制信号送入驱动部件 160 使得旋转叶片 110 可以以向右作为第一方向转动约 0.3—0.5 秒，停止约 5—6 秒，向在作为与第一方向相反的第二方向转动约 0.3—0.5 秒，然后停止约 5—6 秒。包括上述操作作为一个循环的这个过程连续重复约 4 分钟。这里，丝模式相对普通模式水流强度的比约为 0.06 到 0.11，最好约为 0.07 到 0.09。

当完成洗涤步骤时，微电脑 200 将排水指令信号送入驱动部件 160，该部件打开排水阀 130 使得从洗涤桶 100 中通过排水软管排出洗涤水。这时旋转叶片 110 处于停止状态。

当完成排水时，传感器 140 检测水位并将检测到水位送入微电脑 200。微电脑 200 通过驱动部件 160 进行漂洗步骤(S<sub>17</sub>)。首先，微电脑 200 将注水指令信号送入驱动部件 160。然后，关闭排水阀 130 且打开注入阀 120 从而将适于漂洗洗涤物件的新的洗涤水注入洗涤桶 100。当水注入完成时，关闭注水阀 120 且驱动电机 150 来产生适于漂洗洗涤物的水流。

对于漂洗步骤必要的水流是以当洗涤步骤相同的方式产生的。

即当洗涤模式为干模式时,旋转叶片向右作为第一方向转动约2—4秒,停止约5—6秒,向左作为与第一方向相反的第二方向转动约2—4秒,然后停止约5—6秒,这作为一个循环连续重复约2分钟。当洗涤模式为丝模式时,旋转叶片110向右作为第一方向转动约0.3—0.5秒,停止约5—6秒,向左作为与第一方向相反的第二方向转动约0.3—0.5秒,然后停止约5—6秒,这作为一个循环连续重复约1到3分钟,约2分钟较好。在预定时间产生用于漂洗步骤的水流后,旋转叶片110的转动停止,然后打开排水阀130使悬浮在洗涤水中的污垢从洗涤物件上分离。这个漂洗步骤至少进行一次,二次较好使得在残留在洗涤物件上的污垢被去除。

在完成漂洗步骤并排出剩余在洗涤桶100中的洗涤水时,微电脑200将旋转叶片110与洗涤桶100机械结合,然后驱动电机150以高速转动洗涤桶。然后,脱去吸附在洗涤物件上的水( $S_{18}$ )。普通模式中洗涤桶100的转速约为760转/分(r.p.m),干模式或丝模式中的洗涤桶100的转速是约100到150r.p.m。

上述既在干模式中也在丝模式中的脱水步骤的进行是以第一方向转动洗涤桶100约3—5秒,停止洗涤桶100约5—6秒,重复至少一次,最好是约七次重复一个过程,其组成步骤i)以第一方向转动洗衣桶100约2—3秒,ii)停止洗涤桶约5—6秒,然后第一方向转动洗涤桶100约2—3秒。

当完成脱水步骤来结束洗涤物件的洗涤时,微电脑200通过

扬声器 190 发生蜂鸣声结果用户可以注意到它。

上述本发明的洗涤方法可通过根据本发明的洗衣机来自动进行。

在这之后，将参照下列实施例更详细地解释本发明。

本实施例 1 示出了用于洗涤由棉或合成纤维构成的普通洗涤物件的普通洗涤方法。

在洗涤剂 ( $S_1$ ) 及衣物装入洗涤桶 100 之后，打开洗衣机电源。微电脑 200 等候用于选择要输入的洗涤模式的信号。当预定时间过去而没有任何洗涤模式被输入，则微电脑 200 认为洗涤模式为用于进行普通洗涤过程的普通模式 ( $S_3$ )。微电脑 200 将注水指令信号送入驱动部件 160 来打开注水阀 120 结果通过注水管将洗涤水注入洗涤桶到达一设定水位 ( $S_4$ )。在注水步骤期间，微电脑轻轻地转动旋转叶片使得洗涤剂在进行洗涤步骤之前均匀地被混合。以此方式，改进洗涤剂的洗涤能力。

微电脑通过传感器 140 检测是否所检测的水位是适于洗涤洗涤物件的预定水位，使得可以将适量的水引入洗涤桶 100。

在注水完成时，微电脑 200 将洗涤指令信号送入驱动部分 160 使得旋转叶片 110 可以向右和向左转动。由于旋转叶片 110 的离心力，产生了洗涤水中的水流从而通过水流的转动摩擦洗涤衣物 ( $S_{16}$ )。这与普通洗衣机中的普通洗涤过程一样。

当完成洗涤步骤时，打开排水阀 130 来通过排水软管从洗涤

桶 100 中排出洗涤水。当完成排水时,关闭排水阀且微电脑 200 将漂洗指令信号送入驱动部件 160。

然后,打开注水阀 120 从而将适于漂洗洗涤物件的新的洗涤水注入洗涤桶 100 中。当注水完成时,注水阀 120 被关闭且旋转叶片在预定时间内向右及向左转动来产生适于漂洗物件的水流。进行二次漂洗步骤使得残留在洗涤物件上的污垢被去除干净( $S_{17}$ )。

当完成漂洗步骤时,排出所有剩余在洗涤桶 100 中的洗涤水,进行脱水步骤。在脱水步骤中,随着排水阀 130 的打开,通过驱动部件 160 微电脑 200 将旋转叶片 100 与洗涤桶 100 机械连接,然后驱动与驱动部件 160 连接的马达 150 来以高速转动洗涤桶。然后由于洗涤桶 100 的离心力将吸附在洗涤物件中的水脱去。因而,完成了洗涤物件的洗涤( $S_{18}$ )。

实施例 2 示出了用于洗涤纯毛构成的洗涤物件的干洗方法。

以适于洗涤衣物的量加入适于干洗的洗涤剂( $S_1$ ),然后按下在键阵列部件 170 中选择干洗模式的按钮( $S_2$ )。当微电脑 200 接收到从键阵列部件 170 选择干洗模式的信号时,执行用进行干洗洗涤过程的方法来洗涤衣物。

较特殊的是,在这个洗涤模式的选择步骤中,键阵列部件 170 将干洗模式选择信号送入微电脑 200( $S_3$ ),它判断水位是否达到第一水位( $S_5$ )且将注水指令信号送入驱动部件 160 来打开注水阀 120( $S_6$ )。然后以较小量通过注水管将洗涤水引入洗涤桶 100。

当用于稀释洗涤剂的适量水引入时, 微电脑 200 通过驱动部件 160 在一预定时间内驱动电机 150, 从而以低速转动旋转叶片 110。由于旋转叶片 110 的转动, 产生水流来稀释洗涤剂。同时, 顺序地将预定量的水引入洗涤桶 100( $S_8$ )。

当适量的水(这时, 洗涤剂浓度约为 0.5 克/升)被引入洗涤桶 ( $S_7$ ) 且完成了洗涤剂的稀释, 传感器 140 检测足以进行洗涤物件洗涤步骤的水位并将此信号送入微电脑 200。然后微电脑将停止注水指令信号及停止电机转动指定信号送入驱动部件 160( $S_9$ )。驱动部件 160 根据 停止注水指令信号关闭注水阀 120 并且停止电机 150 结果旋转叶片 100 不再转动。微电脑 200 也判断洗涤模式是干模式( $S_{10}$ ), 并送显示信号到显示部件 180 使得显示部件 180 显示“干”( $S_{11}$ ), 而且还送蜂鸣声发生信号到扬声器 190, 由扬声器 190 产生蜂鸣声( $S_{13}$ )。当用户听到蜂鸣声, 他将衣物送入洗涤桶 100, 然后在按下键阵列部件 170 中起始钮。微电脑 200 判断是否从键阵列部件 170 输入了起始信号( $S_{14}$ )。当微电脑 200 检测到起始信号, 用于进行洗涤步骤的信号被传输到驱动部件 160 来起始干洗洗涤过程。在一分钟内当没有起始信号从键阵列部件 170 输入到微电脑 200 时, 微电脑 200 将蜂鸣声发生信号再次送到扬声器 190 来产生另一个蜂鸣声( $S_{15}$ )。

在洗涤物件在洗涤桶 100 中的状态下, 当施加起始信号时, 驱动部件 160 驱使电机 150 结果在预定时间内旋转叶片 110 向右及



向左旋转。较特别的是，旋转叶片 110 向右向转动约 2—4 秒，停止约 5—6 秒，向左向转动约 2—4 秒，然后停止约 5—6 秒，这些作为一个循环在一预定时间(例如约 6 分钟)内重复来洗涤洗涤物件( $S_{16}$ )。

当完成洗涤步骤时，微电脑 200 将排水指令信号送入驱动部件 160，该部件打开排水阀 130 来通过排水软管从洗涤桶 100 中排出洗涤水。

当完成排水时，微电脑 200 将注水指令信号送入驱动部件 160。然后关闭排水阀 130 且打开注水阀 120 从而将适于漂洗洗涤物件的新的洗涤水注入洗涤桶。当注水完成时，关闭注水阀 120 且在预定时间内驱动电机 150 来转动旋转叶片 110 以便产生适于漂洗洗涤物件的水流( $S_{17}$ )。

对漂洗步骤必要的水流以与洗涤步骤相同的方式产生。即旋转叶片 110 以右向转动约 2—4 秒，停止约 5—6 秒，向左向转动约 2—4 秒，然后停止约 5—6 秒，这作为一个循环连续重复约 2 分钟。

进行二次漂洗步骤以使所有残留在洗涤物件上的污垢(污物与洗涤剂)被去掉。

当完成漂洗步骤时，微电脑 200 将排水指令信号送入驱动部件 160 来打开排水阀 130。然后排掉剩余在洗涤桶 100 中的洗涤水并开始脱水步骤。在脱水步骤，微电脑 200 将旋转叶片 100 与洗涤桶 100 机械连合，然后驱动电机 150 来以约为 100 到 150(rpm)转

速转动洗涤桶( $S_{18}$ )。

以向左或向右的方向旋转洗涤桶 100 约 3—5 秒来进行脱水步骤, 静止洗涤桶 100 约 5—6 秒, 重复一个过程约七次, 该过程的步骤有 i) 以向左或向右的方向旋转洗涤桶 100 约 2—3 秒, ii) 静止洗涤桶 100 约 5—6 秒, 然后向左或向右旋转洗涤桶 100 约 1—3 秒。

当完成脱水步骤来完成洗涤物件的洗涤时, 微电脑 200 通过扬声器 190 来产生蜂鸣声, 结果用户可以注意到这一状况。这就完成了洗涤由羊毛构成的洗涤物的洗涤方法。

实施例 3 示出了用于洗涤由丝构成的洗涤物件的洗涤方法。

将适于丝的洗涤剂以适于洗涤衣物的量放入( $S_1$ ), 然后按下用于选择键阵列部件 170 中丝模式的按钮( $S_2$ )。当微电脑从键阵列部件 170 接收到用于选择丝模式的信号时, 进行用于丝洗涤过程的方法来洗涤由丝构成的衣物。

较为特殊的是, 在洗涤模式的选择步骤中, 键阵列部件 170 将丝模式选择信号送入微电脑 200( $S_3$ ), 它判断水位是否达到第一水位( $S_5$ ) 且将注水指令信号送入驱动部件 160 来打开注水阀 120。然后, 将洗涤水以小量通过注水管引入洗涤桶 100( $S_6$ )。

当引入用于稀释洗涤剂的适当量水时, 微电脑 200 通过驱动部件 160 在一预定时间内驱动马达 150, 从而以低转速转动旋转叶片 110。由于旋转叶片 110 的转动, 产生稀释洗涤剂的水流( $S_8$ )。同

时，顺序地将预定量的水引入洗涤桶 100。

当适量的水(这时，洗涤剂浓度约为 0.5 克/升)引入洗涤桶，洗涤剂的稀释完成时，传感器 140 检测足以进行洗涤物件洗涤步骤的水位并将一个信号送入微电脑 200( $S_7$ )。然后，微电脑 200 将停止注水指令信号及停止电机转动指令信号送入驱动部件 160。驱动部件 160 根据停止注水指令信号关闭注水阀 120 并停止电机 150 使得旋转叶片 100 不再转动( $S_9$ )。微电脑 200 还判断洗涤模式是丝模式( $S_{10}$ )并且将显示信号送入显示部件 180 使得显示部件 180 显示“丝”( $S_{12}$ )并将蜂鸣声产生信号送入扬声器 190 来由扬声器 190 产生蜂鸣声( $S_{13}$ )。当用户听到蜂鸣声，他将由丝构成的衣物放入洗涤桶 100，然后按键阵列部件 170 里的起始钮。微电脑 200 判断起始信号是否从键阵列部件 170 输入。当微电脑 200 检测到起始信号( $S_{14}$ )，用于进行洗涤的信号被传输到驱动部件 160 来起始丝洗涤过程。在一分钟内，当起始信号没有从键阵列部件 170 输入电脑 200 时，微电脑 200 将蜂鸣声发生信号再次送入扬声器 190 来产生另一个蜂鸣声( $S_{15}$ )。

在洗涤物件在洗涤桶 100 的状态时，当施加起始信号，驱动部件 160 驱动电机 150 使得旋转叶片 110 向左及向右旋转一预定时间。更为特别的是，旋转叶片 110 以右方向旋转约 0.3—0.5 秒，停止约 5—6 秒，向左方向旋转约 0.3—0.5 秒，然后停止约 5—6 秒，这作为一个循环在一预定时间(如约 4 分钟)洗涤洗涤物件( $S_{16}$ )。

由丝构成的洗涤物件并不沉在洗涤水里，而是浮在洗涤水的上部分。在普通洗衣机内，不考虑洗涤物件的纤维种类而产生旋转水流。在这种场合，当旋转水长时间产生时，由于旋转水流洗涤物下沉与旋转叶片 110 相接触或与洗涤桶 100 的底部相接触。因而，损坏洗涤物件。然而，在本实施例中，旋转叶片转动约 0.3 到 0.5 秒。然后，洗涤物件下沉到洗涤水的较下部位并由于转动摩擦力而被洗涤。然而，由于水流只在短时间内产生，虽然洗涤物件下沉到洗涤水中但洗涤物件不与旋转叶片 110 或洗涤桶底相接触，因而不损坏洗涤物件。

在旋转叶片 110 转动约 0.3—0.5 秒之后，旋转叶片 110 停止约 5—6 秒。这时，由旋转水流产生的动力被减小且由于旋转水流而下沉的洗涤物件升到洗涤水的表面。

这时，旋转叶片 110 以相反方向转动再次产生旋转水流。然后，洗涤物件再次下沉并由于水流的旋转摩擦力而被洗涤。

当完成洗涤步骤时，微电脑 200 将排水指令信号传入驱动部件 160，它打开排水阀 130 通过排水软管从洗涤桶 100 中排出洗涤水。

当排水完成时，微电脑 200 将注水指令信号送入驱动部件 160。然后，关闭排水阀 130 并打开注水阀从而将适于漂洗洗涤物件的新洗涤水引入洗涤桶 100。当完成注水时，关闭注水阀 120 且在预定时间内驱动电机 150 来转动旋转叶片 110 从而产生适于漂

洗洗涤过程的水流。以与洗涤步骤相同的方式产生对漂洗步骤必要的水流。即以右方向转动旋转叶片 110 约 0.3—0.5 秒，然后停止 5—6 秒，这作为一个循环连续重复约二分钟( $S_{17}$ )。

进行二次漂洗步骤以便残留在洗涤物件上的所有污垢(污物及洗涤剂)被去掉。

当漂洗步骤完成时，微电脑 200 将排水指令信号送入驱动部件 160 来打开排水阀 130。然后剩余在洗涤桶中的洗涤水被排出而开始脱水步骤。

在脱水步骤中，微电脑 200 将旋转叶片 100 与洗涤桶 100 机械连接，然后驱动电机 150 以约 100 到 150rpm 的旋转速度转动洗涤桶。

通过向左或向右旋转洗涤桶 100 来进行脱水步骤约 3—5 秒钟，静止洗涤桶 100 约 5—6 秒，重复一个过程约 7 次，这个过程步骤有 i) 向左或向右转动洗涤桶 100 约 2—3 秒，ii) 静止洗涤桶 100 约 5—6 秒，然后向左或向右转动洗涤桶 100 约 1—3 秒( $S_{18}$ )。

当完成脱水步骤来结束洗涤物件的洗涤时，微电脑 200 通过扬声器 190 产生一蜂鸣声使得用户可以注意到它。这就完成了用于洗涤由丝构成的洗涤物件的洗涤方法。

根据实施例 1 所描述的方法，由棉或合成纤维构成的洗涤物件已被洗涤。作为一种洗衣机，DWF—9290D(Daewoo 电子有限公

司的注册名称)中使用了体现本发明的方法。作为一种洗涤剂,使用了一种用于调查洗衣机洗涤能力的标准洗涤剂。洗涤剂的用量在2g/升。

此外,使用体现普通洗涤方法的普通洗衣机,以同样条件执行普通一般性洗涤方法。对照已用本发明洗衣机洗涤的洗涤物件与用普通洗衣机洗涤的洗涤物件测量可洗性和脱水。结果在如下表1中示出。

表 1

	实施例 1	普通方法
可洗性	113	100
脱水	102	100

如从表 1 看出的,可以注意到根据本发明的洗涤物件的可洗性好于普通方法的可洗性,而脱水度互相类似。

根据实施例 2 和 3 所描述的方法,洗涤由羊毛与丝构成的洗涤物件。作为洗衣机,DWF-9290RD(韩国 Daewoo 电子有限公司的注册名称)中使用了体现本发明的方法。作为洗涤剂,使用 Dryten(韩国 Hichem 公司注册名称)。洗涤剂的用量为 0.5 克/升。

此外,使用洗衣店中使用的体现普通洗涤方法的普通洗衣机,

用于洗涤由羊毛和丝构成的洗涤物件的普通洗涤剂及由全氯乙烯构成的普通溶剂，进行洗涤物件的干洗。对照用本发明方法洗涤的洗涤物件及用普通干洗方法洗涤的洗涤物件测量收缩率及纤维损坏。

测量方法如下

1) 在洗涤作为洗涤物件的纤维织物(丝和羊毛)试验片 4 次之后，测量试验片的长度。用下列等式(1)计算收缩率。

$$\text{收缩率}(\%) = \frac{\text{洗前长度} - \text{洗后长度}}{\text{洗前长度}} \times 100 \quad (1)$$

2) 在洗涤作为洗涤物件的纤维织物(丝及羊毛)试验片 20 次后，测量试验片的重量。损坏度用下列等式(2)来计算。

$$\text{损坏}(\%) = \frac{\text{洗前重量} - \text{洗后重量}}{\text{洗前重量}} \times 100 \quad (2)$$

如下表 2 中示出了被测量的收缩率与损坏度。

表 2

	实施例 2,	实施例 3,	普通方法 (羊毛)	普通方法 (丝)
收缩率(%) 1)	1.09	1.51	1.33	2.73
2)	0.81	0.37	0.65	1.42
损坏率(%)	0.58	0.45	3.58	3.58

注：1) 在试验纤维片的长度方向测量。

2) 在试验纤维片的横向测量。

从上述表 2 看出，当进行本发明用于羊毛和丝的洗涤方法时，收缩率与损坏与洗衣店中普通方法的收缩率及损坏相类似。这说明洗涤由羊毛或丝构成的洗涤物件可以根据本发明的方法轻易地进行。

根据本发明，洗涤由毛或丝构成的洗涤物件可以在家轻易地进行，而对洗涤物件没有任何损坏。因而可以减轻由于委托洗衣店洗衣而可能造成的经济负担。此外，由于洗衣店同时洗涤不同人们的许多洗涤物件因而衣物不卫生的印象也可避免。因而，人们可以以干净而舒适的感觉穿上衣服。

由于本发明已特别示出并已通过参照其实施例而被描述，那些在本技术领域一般技术人员，将懂得在不脱离本发明的实质和范围条件下，可以在其中进行形式和细节的各种变化。



图.1( 现有技术 )

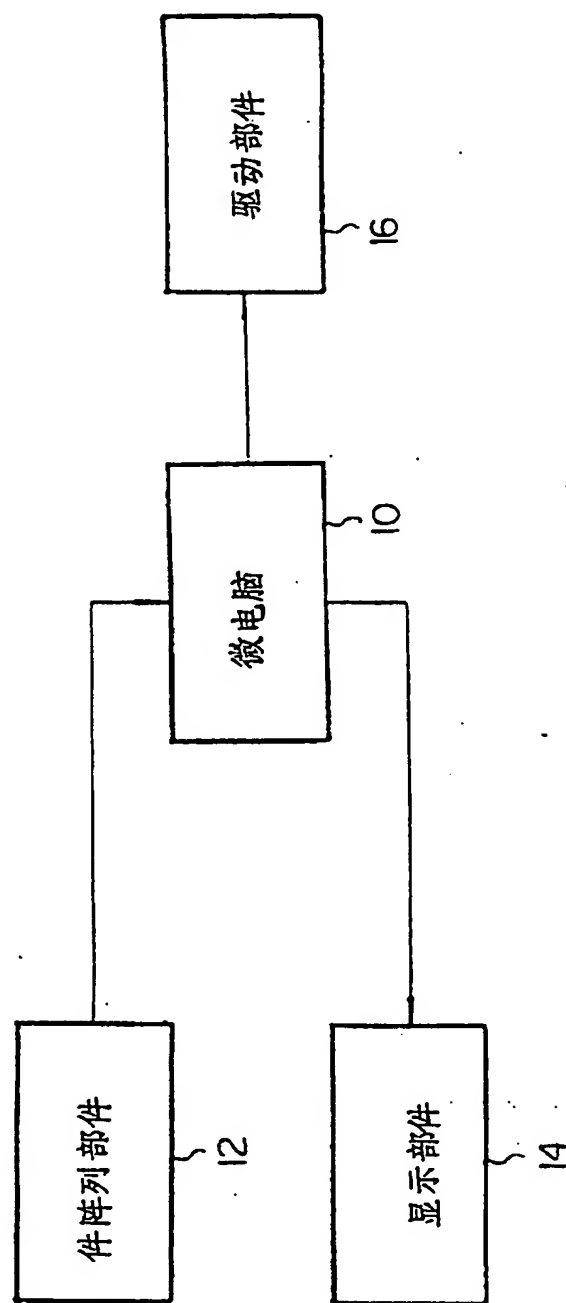


图.2A

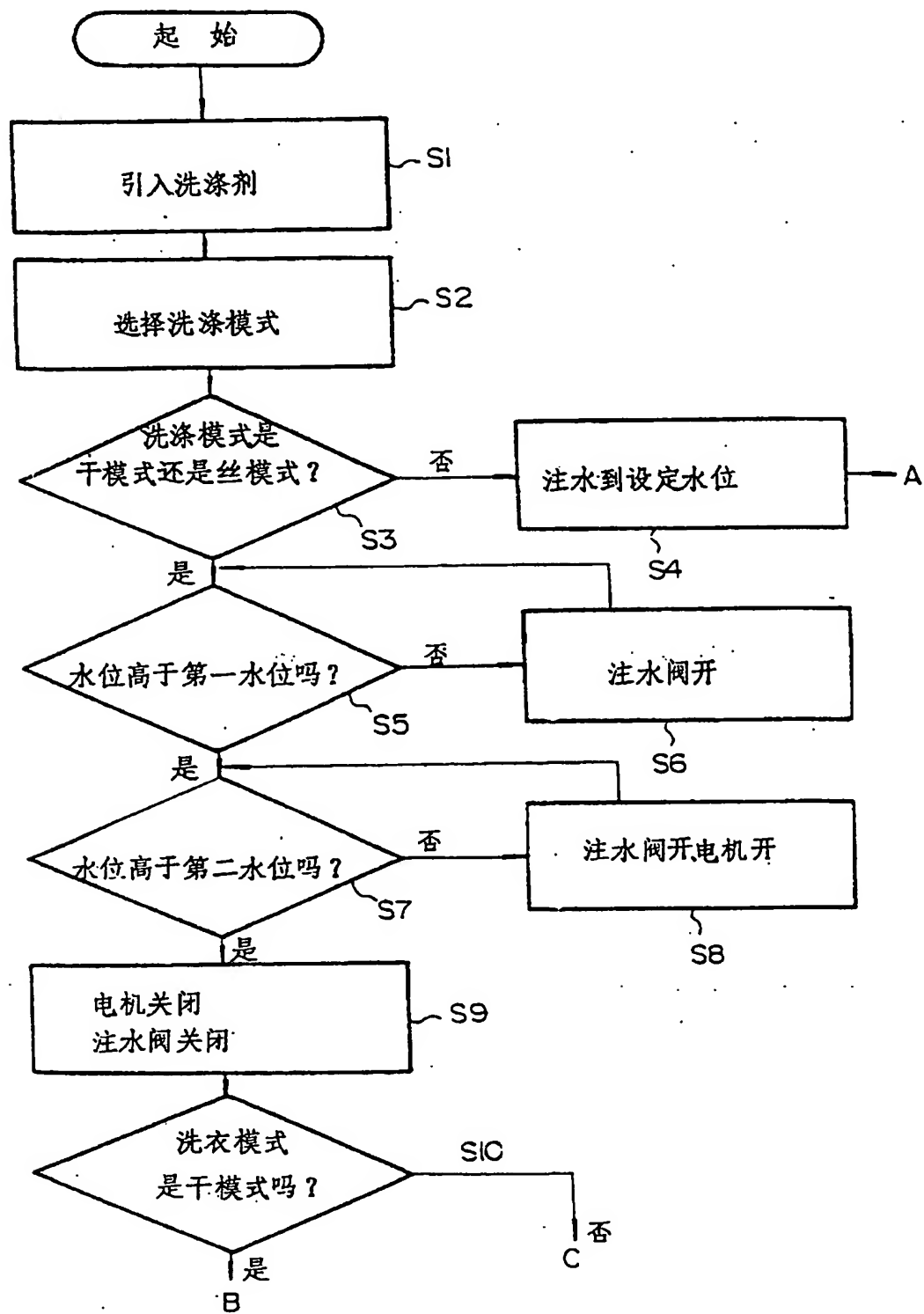


图. 2B

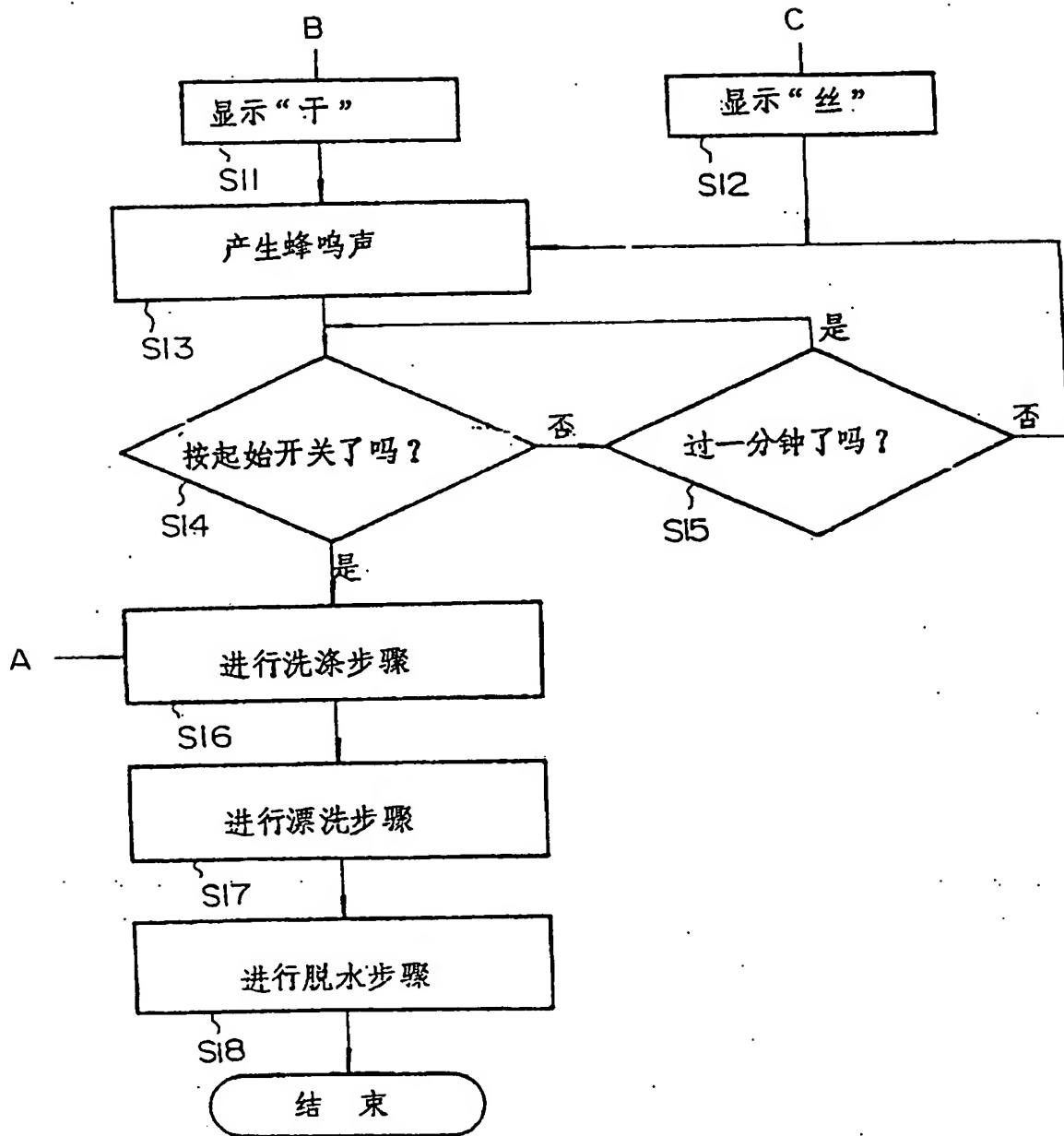


图. 3

